

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-054602

(43)Date of publication of application : 23.02.1990

(51)Int.Cl.

H01P 3/16

H05K 9/00

(21)Application number : 63-206178

(71)Applicant : JUNKOSHA CO LTD

(22)Date of filing : 19.08.1988

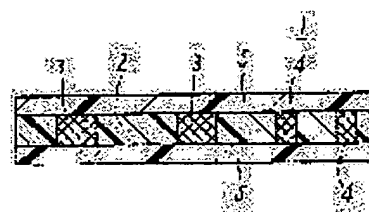
(72)Inventor : HARAYAMA CHIHARU

## (54) HIGH FREQUENCY TRANSMISSION CIRCUIT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the effect of attaining high density processing of a transmission line and to obtain a thin profile by impregnating a dielectric substance with a higher dielectric constant than a consecutive porous dielectric substance to the said dielectric substance partially in a broadwise direction so as to form an electromagnetic transmission part.

CONSTITUTION: A high frequency transmission circuit 1 is formed by forming electromagnetic wave transmission line parts 3, 4 partially and providing a protection coating film 5 to upper and lower faces to the plate dielectric substance made of continuous porous extensible tetrafluoride ethylene resin film. When an extensible porous tetrafluoride ethylene resin film whose dielectric constants 1 and 4 is used for the plate dielectric substance 2, electromagnetic wave transmission parts 3, 4 are formed by immersing resin powder such as tetrafluoride ethylene resin-hexafluoride propylene copolymer resin whose dielectric constant is about 2, a binder or a tetrafluoride ethylene resin dispersion and a binder. Thus, the transmission circuit 1 for high frequency is formed thin and since the electromagnetic wave transmission part is formed rectangle and the polarized wave face is maintained, then the circuit 1 is connected without mistaking the directivity of the electromagnetic wave and the multi-layer processing is facilitated.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑪ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 P 3/16  
H 05 K 9/00

識別記号

W

庁内整理番号

8628-5 J  
7039-5 E

⑬ 公開 平成2年(1990)2月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 高周波伝送回路

⑮ 特 願 昭63-206178

⑯ 出 願 昭63(1988)8月19日

⑰ 発 明 者 原 山 千 春 東京都世田谷区宮坂2丁目25番25号 株式会社潤工社内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 潤 工 社 東京都世田谷区宮坂2丁目25番25号

明 細 書

1. 発明の名称 高周波伝送回路

2. 特許請求の範囲

(1) 連続気孔性の板状誘電体と、この板状誘電体よりも誘電率が高い誘電体を前記板状誘電体の厚み方向に部分的に含浸してなる電磁波伝送部分とを備える高周波伝送回路。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、マイクロ波、ミリ波、サブミリ波等の極めて波長の短い電磁波を伝送するために用いられる伝送回路、特に板状の伝送回路に関する。

(従来の技術)

この種の電磁波を伝送する従来の伝送手段としては、同軸線路、導波管、マイクロストリップ線路、スロット線路、あるいは誘電体線路などが知られている。

このうち誘電体線路は、誘電損失が小さく比較的誘電率の高い誘電体材料を横断面丸形或いは角形のコア材とし、この外周により誘電率の低い誘

電体を施したケーブル状とし、前記コア材部を電磁波の波動エネルギーの伝送部とするものである。

(発明が解決しようとする課題)

従来の高周波伝送手段は、上記の通りケーブル状ないしは導波路としかとらえられておらず、回路網の形成や高密度化については省りみられていないという課題があった。

そこでこの発明は上記に鑑み、平面的な回路展開が可能で伝送特性の良い高周波用伝送回路を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

このためこの発明は、連続気孔性の板状誘電体と、この板状誘電体よりも誘電率が高い誘電体と前記板状誘電体の厚み方向に部分的に含浸してなる電磁波伝送路部分とを備える高周波伝送回路を構成する。

この構成において、板状誘電体の連続気孔のほとんどが板状誘電体の厚み方向にのみ連通するものであれば好ましい。又、気孔の連通方向が不ぞろいの板状誘電体であってもマスキング含浸法に

よって目的を達することもできる。

〔作用〕

電気伝導特性の良い薄い連続気孔性板状誘電体に任意の高周波伝送回路が形成でき、積層等によって、高周波回路の高密度化が達成できる。

〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例による高周波伝送回路1の横断面図である。図において、高周波伝送回路1は、連続気孔性の延伸多孔質四弗化エチレン樹脂フィルムからなる板状誘電体2に、部分的に電磁波伝送路部分3,4を形成し、上下面に保護被覆5を設けて形成されている。

ここで、板状誘電体2として誘電率1.4の延伸多孔質四弗化エチレン樹脂フィルムを用いた場合、誘電率2前後の四弗化エチレン-六弗化プロピレン共重合樹脂、四弗化エチレン-パーフロアルキルビニルエーテル共重合樹脂、四弗化エチレン-エチレン共重合樹脂等の樹脂粉末とバインダー、或いは四弗化エチレン樹脂ディスパーションとバインダー等を含浸固定させて電磁波伝送路

磁波の方向性を間違わずに接続でき、多層化も容易となる。

〔発明の効果〕

以上の通り、この発明によれば連続気孔性の板状誘電体内に含浸によって電磁波伝送路部分を形成することとしたので、薄く形成でき、しかも伝送路の高密度化が達成できる効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す高周波伝送回路の横断面図、第2図は電磁波伝送路部分の形成方法を説明するための概念図である。

1:高周波伝送回路、2:板状誘電体、

3,4:電磁波伝送路部分、5:保護被覆。

(2) 部分3,4を形成する。

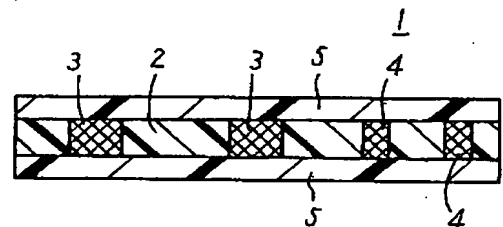
この電磁波伝送路部分3,4の形成は、例えば第2図に示される様に、板状誘電体2の上に回路パターンを打抜いたマスク6を乗せてから、この回路パターン部分に樹脂粉末とバインダーの混練物7を施して重力により自然含浸させるか、或いは板状誘電体2の下面にも同様なマスク6を設けて、ポンプ8により減圧して含浸を促進させることができる。

このようにして含浸された混練物7を乾燥させると、板状誘電体2よりも誘電率の高い電磁波伝送路部分3,4が形成される。

従って、この電磁波伝送路部分3,4の境界面をきれいに形成するためには、板状誘電体2の連続気孔ができるだけ微小であり、かつその連続気孔が板状誘電体2の厚み方向のみに連通しているか或いは厚み方向連通率が高いほうが好ましい。

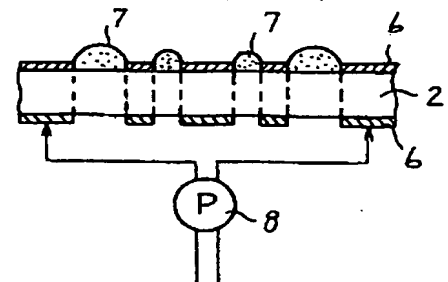
このようにして得られたこの発明による高周波用の伝送回路1は薄く形成でき、しかも電磁波伝送路部分は四辺形で側面を維持できるので、電

Fig. 1



1:高周波伝送路、2:板状誘電体、  
3,4:電磁波伝送路部分、5:保護被覆

Fig. 2



特許出願人 株式会社 潤 工 社

(54) Title  
HIGH FREQUENCY TRANSMISSION CIRCUIT

(51)\* International Patent Classification(s)  
H01P 003/16

(21) Application No. : 39438/89

(22) Application Date : 09.08.89

(30) Priority Data

(31) Number (32) Date (33) Country  
63-206178 19.08.88 JP JAPAN

(43) Publication Date : 22-02-90

(71) Applicant(s)  
JUNKOSHA CO., LTD.

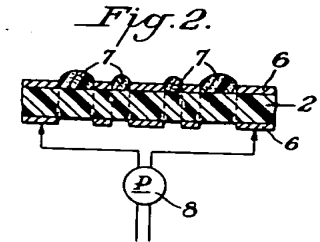
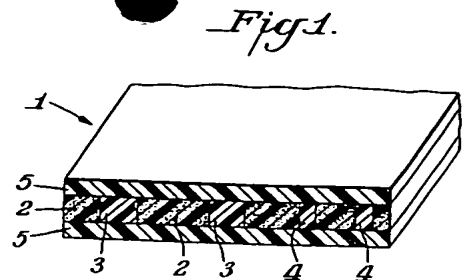
(72) Inventor(s)  
NAME NOT GIVEN

(74) Attorney or Agent  
GRIFFITH HACK & CO., MELBOURNE

(57) Claim

1. A high frequency transmission circuit comprising a continuously porous, planar dielectric sheet having an electromagnetic wave propagating circuit therein impregnated into said dielectric sheet in the thickness direction thereof, said wave propagating circuit being a dielectric whose permittivity is higher than that of said planar dielectric sheet.

2. The transmission circuit of claim 1 wherein said wave propagating circuit is tetrafluoroethylene-hexafluoropropylene copolymer.



(54) Title  
RAILWAY TRACK RENEWAL TRAIN

(51)\* International Patent Classification(s)  
E01B 029/06

(21) Application No. : 39458/89

(22) Application Date : 09.08.89

(30) Priority Data

(31) Number (32) Date (33) Country  
88810568 18.08.88 EP EUROPE

(43) Publication Date : 22-02-90

(71) Applicant(s)  
LES FILS D'AUGUSTE SCHEUCHZER S.A.

(72) Inventor(s)  
FRITZ BUEHLER

(74) Attorney or Agent  
SPRUSON & FERGUSON

(57) Claim

1. Railway track renewal train comprising:  
- transport vehicles (16) for the new (T1) and old (T2) track elements,  
- a dismantling unit (1) for the old track,  
- a laying unit (17) situated, in the working position, behind the dismantling unit,  
characterized in that only one of the two units is constructed in the form of a railway waggon (1), equipped, at its end, with a bogie whose wheels are retractable and replaced by caterpillar tracks (2) when the train is working, and that the other unit (17) is mobile, this mobile unit (17) bearing on the one hand on the end of the waggon (1) and on the other hand on a running support which moves on the tracks, said mobile unit (17) being loaded on the waggon (1) when running light.

